

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF MATEMATIKA
BERBANTUAN APLIKASI *ADOBE FLASH CS6* DENGAN
MENGUNAKAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK DI
KELAS XI SMA**

SKRIPSI

*Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

OLEH :

PUJA RAMADHANI SUCI

NPM : 1910013211002



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2023**

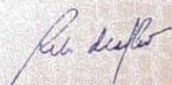
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Puja Ramadhani Suci
NPM : 1910013211002
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan E-modul Interaktif Matematika
Berbantuan Aplikasi *Adobe Flash CS6* Dengan
Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik Di
Kelas XI SMA

Padang, Agustus 2023

Disetujui Untuk Diujikan Oleh:

Pembimbing,



Dra. Rita Desfitri, M. Sc.

Mengetahui,

Dekan



Dr. Yetty Morelent, M. Hum.

Ketua Program Studi



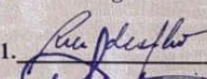
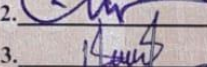

Puspa Amelia, S. Si, M. Si.

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan ujian skripsi pada hari **Jum'at** tanggal **Delapan Belas** bulan **Agustus** tahun **Dua Ribu Dua Puluh Tiga** bagi :

Nama : Puja Ramadhani Sci
NPM : 1910013211002
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan E-modul Interaktif Matematika
Berbantuan Aplikasi *Adobe Flash CS6* Dengan
Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik Di
Kelas XI SMA

Tim Penguji

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Dra. Rita Desfitri, M. Sc (Ketua)	1. 
2.	Dr. Khairudin, M. Si (Anggota)	2. 
3.	Dr. Syukma Netti, M. Si. (Anggota)	3. 

Lulus Ujian Tanggal : 18 Agustus 2023

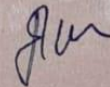
Mengetahui,

Dekan



Dr. Yetty Morelent, M. Hum.

Ketua Program Studi



Puspa Amelia, S. Si, M. Si.

ABSTRAK

Puja Ramadhani Suci :Pengembangan E-modul Interaktif Matematika Berbantuan Aplikasi Adobe Flash CS6 Dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik Di Kelas XI SMA

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh guru yang hanya menggunakan buku paket, RPP, dan LKPD dan kurangnya pemanfaatan media pembelajaran berbasis IT pada pelajaran matematika. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperlukan upaya untuk membantu peserta didik dalam memahami proses pembelajaran dengan menggunakan media yang sedang berkembang, seperti bahan ajar Modul Digital atau biasa disebut juga dengan E-modul. Agar penerapan E-modul berjalan dengan baik, diperlukan faktor pendukung lainnya seperti Pendekatan Matematika Realistik supaya siswa lebih memahami tentang materi yang dipelajari karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). model pengembangan menggunakan ADDIE yang memiliki tahap yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Pada tahap *Analysis*, dilakukan observasi untuk mengetahui kendala yang ada di sekolah sehingga mengetahui apa yang dibutuhkan dan dikembangkan di dalam sekolah. Pada tahap *Design*, merancang produk yang akan dikembangkan. Pada tahap *Development*, menentukan kevalidan produk yang dikembangkan sehingga layak untuk diuji cobakan. Kevalidan produk dinilai oleh ahli materi dan ahli media, dan validasi dilakukan masing-masing sebanyak dua kali. Pada tahap *Implementation*, dilakukan uji coba produk yang telah dikembangkan kepada peserta didik kelas XI IPS 2 di SMAN 1 Airpura. Dan pada tahap *Evaluation* digunakan untuk mengevaluasi produk yang dihasilkan.

Pada uji coba produk di SMAN 1 Airpura, subjek penelitian ini adalah 10 orang peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa E-modul dinyatakan valid dengan kriteria “Valid” dari ahli materi sebesar 80% berdasarkan aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan pendekatan matematika realistik. Untuk kriteria “Valid” dari ahli media sebesar 80% berdasarkan aspek tampilan, pemrograman, kelengkapan media. E-modul dinyatakan praktis dengan kriteria “Sangat Praktis” dari guru sebesar 88,89% berdasarkan aspek kompetensi, isi, dan manfaat, sedangkan E-modul dinyatakan praktis dengan kriteria “Sangat Praktis” dari peserta didik kelas XI IPS 2 sebesar 94,18% berdasarkan aspek kebahasaan, pemrograman, tampilan, dan keterlaksanaan.

Kata Kunci : Pengembangan, E-modul, Pendekatan Matematika Realistik

KATA PENGANTAR

Puji syukur penelitian ucapkan kepada kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat dan karunia-nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul skripsi **“Pengembangan E-modul Interaktif Matematika Berbantuan Aplikasi *Adobe Flash CS6* Dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik Di Kelas XI SMA”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bung Hatta. Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Rita Desfitri, M.Sc selaku Dosen Pembimbing.
2. Ibu Dra. Niniwati, M.Pd selaku Dosen Penasehat Akademik
3. Ibu Puspa Amelia, S.Si, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Bung Hatta.
4. Ibu Dr. Yetty Morelent, M.Hum sebagai Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bung Hatta.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Bung Hatta.
6. Ibu Neneng Suryawati, S.Pd sebagai Guru Bidang Studi Matematika Kelas XI IPS 2 di SMAN 1 Airpura

7. Teristimewa keluarga peneliti, papa Edwar. Z, mama Dewinarti S.Pd, kakak-kakak dan abang-abang yang selalu memberikan support dan doa, nasehat, serta kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup peneliti, peneliti berharap dapat menjadi anak yang dapat dibanggakan.
8. Kepada sahabat-sahabat yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada peneliti serta selalu menemani peneliti dalam mengerjakan skripsi.

Semoga bantuan, bimbingan dan petunjuk Bapak, Ibu dan rekan-rekan berikan menjadi amal shaleh dan mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Aamiin ya rabbal'amin. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat khususnya bagi peneliti dan pembaca.

Padang, Agustus 2023

Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
G. Spesifikasi Produk.....	7
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	8
A. Kajian Teori	8
B. Penelitian Relevan.....	22
C. Kerangka Berpikir.....	24

BAB III METODE PENGEMBANGAN	26
A. Model Pengembangan	26
B. Prosedur Pengembangan	26
C. Uji Coba Produk.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	36
A. Hasil Pengembangan.....	36
B. Pembahasan.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Bagian-bagian utama software <i>Adobe Flash CS6</i>	11
Tabel 2. Tools dalam software <i>Adobe Flash CS6</i>	13
Tabel 3. Skala Likert.....	31
Tabel 4. Kisi-kisi Lembar Validasi Untuk Ahli Materi	32
Tabel 5. Kisi-kisi Lembar Validasi Untuk Ahli Media.....	32
Tabel 6. Skala Likert.....	33
Tabel 7. Kisi-kisi Lembar Praktikalitas Untuk Peserta Didik.....	33
Tabel 8. Kisi-kisi Lembar Praktikalitas Untuk Guru	34
Tabel 9. Kriteria Penilaian Kevalidan Suatu Produk	35
Tabel 10. Kriteria Penilaian Kepraktisan Suatu Produk.	35
Tabel 11. Hasil Validasi Ahli Materi	50
Tabel 12. Rekapitulasi Hasil Penelitian Validasi Ahli Materi	51
Tabel 13. Saran dan Perbaikan Validator Ahli Materi.....	52
Tabel 14. Hasil Validasi Ahli Media.....	54
Tabel 15. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Ahli Media.....	55
Tabel 16. Saran dan Perbaikan Validator Ahli Media	55
Tabel 17. Hasil Respon Guru	60
Tabel 18. Hasil Respon Peserta Didik.....	60
Tabel 19. Catatan Terhadap E-modul Yang Dihasilkan	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tampilan awal <i>Adobe Flash CS6</i>	10
Gambar 2. Tampilan Lembar Kerja <i>Adobe Flash CS6</i>	11
Gambar 3. Kerangka Berpikir	25
Gambar 4 Alur Model ADDIE.....	29
Gambar 5. Tampilan Cover E-modul.....	38
Gambar 6. Tampilan Kata Pengantar	39
Gambar 7. Tampilan Daftar Isi	40
Gambar 8. Tampilan KI, KD, dan Tujuan Pembelajaran.....	41
Gambar 9. Tampilan Petunjuk Penggunaan E-modul.....	42
Gambar 10. Tampilan Langkah-langkah Pendekatan Matematika Realistik.....	43
Gambar 11. Tampilan Materi Barisan dan Deret	44
Gambar 12. Tampilan Latihan Materi Barisan dan Deret.....	46
Gambar 13. Tampilan Kunci Jawaban	47
Gambar 14. Tampilan Daftar Pustaka	48
Gambar 15. Tampilan Profil Penulis.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Validasi ke-1 Ahli Materi	67
Lampiran 2. Validasi ke-2 Ahli Materi	70
Lampiran 3. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi.....	73
Lampiran 4. Validasi ke-1 Ahli Media	76
Lampiran 5. Validasi ke-2 Ahli Media	79
Lampiran 6. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Ahli Media	82
Lampiran 7. Uji Praktikalitas Penilaian Guru	84
Lampiran 8. Hasil Analisis Angket Uji Coba Praktikalitas Guru	86
Lampiran 9. Daftar Nama Peserta Didik Yang Melakukan Uji Coba Praktikalitas	88
Lampiran 10. Uji Coba Praktikalitas Peserta Didik.....	89
Lampiran 11. Hasil Analisis Angket Uji Coba Praktikalitas Peserta Didik.....	95
Lampiran 12. Hasil Analisis Nilai Peserta Didik.....	98
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian.....	100
Lampiran 14. Surat Izin Penelitian Dari Universitas Bung Hatta.....	101
Lampiran 15. Surat Izin Penelitian Dari Dinas Pendidikan.....	102
Lampiran 16. Surat Keterangan dari Sekolah telah Melaksanakan Penelitian ...	103

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi informasi semakin meluas cakupannya. Di era globalisasi ini, pertumbuhan yang pesat tanpa disadari berdampak pada sejumlah aspek, salah satunya aspek pendidikan. Pendidikan merupakan bidang yang menyentuh kehidupan manusia. Untuk mengembangkan sumber daya manusia yang terampil dan berkualitas perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan pada bangsa kita. Selain itu seorang guru juga harus lebih mahir dalam membuat media pembelajaran agar siswa mendapatkan pengajaran yang lebih berkualitas.

Dalam usaha mencapai tujuan untuk membuat media pembelajaran yang berkualitas, pemerintah telah berupaya dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan mengembangkan kurikulum pendidikan nasional. Seperti yang tertulis dalam Undang-Undang No 20 Tahun 2003 bahwa pengembangan kurikulum dilakukan dengan mengacu pada standar nasional pendidikan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Dalam setiap kurikulum, matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan dan setiap tingkatan kelas. Hal ini menunjukkan pentingnya mata pelajaran matematika dalam pendidikan sekolah. Sehingga tidak mengherankan kalau di setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), sekolah menengah atas (SMA) bahkan di perguruan tinggi diberikan pembelajaran matematika.

Sekolah-sekolah masih menggunakan sumber belajar berbentuk buku paket cetak serta modul manual. Buku paket yang dipakai memuat materi pembelajaran yang bermuatan teks bacaan yang dimana bahasa yang digunakan menggunakan bahasa yang tidak komunikatif yang membuat siswa sulit untuk memahami isi buku pelajaran

tersebut, motif isi buku konstan dan monoton serta minimnya ilustrasi pendukung, sehingga kurang menarik minat siswa agar membaca serta berlatih. Selain itu, berkurangnya minat siswa menjadi permasalahan dalam pembelajaran dan banyak siswa yang belum mengenali tujuan pembelajaran yang wajib mereka peroleh.

Dilihat dari permasalahan tersebut maka perlu dilakukan upaya untuk membantu peserta didik dalam proses pembelajaran, karena materi masih bersifat abstrak. Salah satu upaya untuk membantu peserta didik dalam memahami materi yaitu menggunakan modul pembelajaran. Dalam pengembangan modul harus disesuaikan dengan perkembangan abad 21. Modul yang cocok untuk siswa generasi abad 21 adalah e-modul (modul elektronik) karena seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, dimana e-modul dapat diterapkan pada handphone yang kepraktisannya tinggi. Menurut Wibowo & Pratiwi (2018), e-modul merupakan versi elektronik dari sebuah modul yang sudah dicetak serta dapat dibaca pada komputer atau alat pembaca buku elektronik dan dirancang dengan software yang diperlukan (dalam Istikomah, dkk, 2020, p. 65), sehingga penggunaan bahan ajar yang memanfaatkan peran teknologi elektronik akan memberikan dampak positif pada penggunaan gadget siswa.

Salah satu aplikasi atau *software* pendukung yang dapat digunakan yaitu *Adobe Flash CS6* yang digunakan untuk membantu peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. *Adobe Flash CS6* adalah perangkat lunak yang *powerfull* untuk menciptakan animasi dan konten multimedia, selain itu bisa juga digunakan untuk membuat gambar, animasi, aplikasi multimedia, bahkan game (Hardiyana, Bella, 2018, chap 2). *Adobe Flash CS6* ini bisa menjadi solusi untuk guru untuk membuat e-modul yang dapat menarik perhatian siswa karena dipresentasikan melalui animasi-animasi yang mudah dipahami dan output dari e-modul berupa aplikasi yang dapat diakses melalui

android (HP). E-modul ini menjadi salah satu alternatif yang cocok digunakan oleh siswa, dimana siswa dapat belajar dengan menggunakan HP mereka masing-masing.

Menurut Sugilar (2013), selain penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran, untuk membantu tercapainya tujuan pembelajaran harus menggunakan metode atau pendekatan mengajar yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi (dalam Istikomah, dkk, 2020, p. 65). Salah satu pendekatan yang dapat digunakan pada pembelajaran matematika yang berkaitan dengan realitas adalah pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*).

Pendekatan RME erat kaitannya dengan teori konstruktivisme, dan dalam pembelajarannya sangat ditekankan pentingnya konteks nyata (real) yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Pendekatan RME menuntut siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri, sehingga pembelajaran akan terasa lebih bermakna. Menurut Subaidi (2016) hal ini disebabkan karena RME mengaitkan dan melibatkan lingkungan sekitar siswa dan pengalaman nyata yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari serta menjadikan matematika sebagai aktivitas siswa (dalam Jannah, dkk, 2020, p. 126). Oleh karena itu e-modul dirasa tepat apabila dikembangkan sesuai dengan pendekatan RME dan digunakan untuk meningkatkan kreativitas peserta didik.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Airpura pada tanggal 3 dan 4 Maret 2022, diperoleh hasil pengamatan yaitu:

1. Guru hanya menggunakan buku paket, RPP dan LKPD sebagai media untuk melakukan proses belajar mengajar.
2. Berdasarkan wawancara dengan guru bahwa siswa mengalami kesulitan memahami materi barisan dan deret, karena pada buku paket yang mereka punya hanya memuat materi, konsep-konsep yang bersifat abstrak, rumus-rumus yang rumit dan sulit untuk dipahami oleh sebagian siswa.

3. Fasilitas proyektor tidak memadai, akibatnya guru kurang memanfaatkan media pembelajaran berbasis IT dikarenakan tidak semua kelas terdapat proyektor.
4. Sekolah mengizinkan siswa untuk menggunakan handphone sebagai alat atau media untuk menjadi sumber pembelajaran, tetapi hampir sebagian siswa yang secara bersembunyi-sembunyi untuk bermain handphone dan tidak memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru. Jika digunakan dengan bijak, penggunaan handphone saat pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami materi salah satunya dengan memanfaatkan software yang mampu membuat aplikasi e-modul yang dapat menarik minat belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka E-Modul dapat menjadi alternatif untuk pembelajaran matematika terkhusus pada materi barisan dan deret lebih menarik dan inovatif. Oleh sebab itu, penulis ingin membuat bahan ajar berbentuk e-modul matematika dengan judul **“Pengembangan E-Modul Interaktif Matematika Berbantuan Aplikasi Adobe Flash CS6 Dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik Di Kelas XI SMA”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah penulis uraikan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Penggunaan teknologi yang belum dimaksimalkan pada proses belajar mengajar.
2. Penggunaan elektronik modul dalam proses pembelajaran tidak digunakan.
3. Tidak adanya sumber belajar yang praktis dan efisien yang dapat diakses oleh siswa yang berupa e-modul.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, penulis membatasi penelitian pada pengembangan e-modul interaktif matematika berbantuan aplikasi Adobe Flash CS6 dengan menggunakan pendekatan matematika realistik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam peneltian ini adalah bagaimanakah mengembangkan e-modul interaktif matematika berbantuan aplikasi Adobe Flash CS6 dengan menggunakan pendekatan matematika realistik ini menjadi produk yang valid dan praktis?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk menghasilkan e-modul interaktif matematika berbantu aplikasi Adobe Flash CS6 dengan menggunakan pendekatan matematika realistik menjadi produk yang valid dan praktis pada materi barisan dan deret.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam proses pembelajaran matematika dan merasakan pembelajaran yang aktif, kreatif dan mengarah pada pembelajaran yang menyenangkan.

2. Bagi Guru

Mendorong guru untuk lebih kreatif dalam proses belajar mengajar, merancang dan menerapkan e-modul pembelajaran dengan baik.

3. Bagi Penulis

Penulis dapat menambah pengetahuan dan keahlian tentang *e-Modul* yang cocok, menarik, dan baik untuk digunakan, yang akan meningkatkan kemampuannya untuk menciptakan produk baru yang akan berguna bagi siswa matematika.

4. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat menjadi bahan masukan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika disekolah dalam penggunaan media pembelajaran matematika.

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk pada penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. E-modul yang di kembangkan berupa bahan ajar yang menggunakan pendekatan matematika realistik.
2. E-modul yang dikembangkan menggunakan aplikasi Adobe Flash CS6.
3. Jenis media yang dibuat hanya dibatasi pada media berupa aplikasi yang memuat teks, image, dan animasi
4. E-modul yang dikembangkan dalam penelitian ini penggunaannya dalam pembelajaran berbasis android.